

Notizen über japanische Ascidien I.

VON

Asajiro Oka.

In den folgenden Notizen will ich nur die einheimischen Arten mit Namen belegen und kurz kennzeichnen, damit sie leicht unterschieden und bequem verzeichnet werden können. Eine ausführliche Beschreibung der neuen Arten mit Abbildungen etc. werde ich später an anderer Stelle veröffentlichen.

1. *Halocynthia roretzi* v. Drasche 1884.

Cynthia roretzi. v. Drasche, Ueber einige neue und weniger bekannte aussereuropäische einfache Ascidien. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien. 48. Bd.

Äussere Kennzeichen. Körper stehend eiförmig, mit dem Hinterende festgewachsen; Länge 160–190 mm, Breite 99 mm, Querschnitt rundlich oval.

Siphonen verhältnismässig kurz, beide fast gleich gross, ca. 15 mm. lang und 20 mm. dick. Branchialsiphon am vorderen Ende, etwas ventralwärts geneigt; Atrialsiphon mehr dorsal, an der Basis nur um 10 mm, oder noch weniger, vom Branchialsiphon entfernt. Branchialöffnung immer deutlich kreuzförmig, Atrialöffnung meist nur eine einfache Querspalte, seltener kreuzförmig.

Die Oberfläche ist in der vorderen Hälfte oder zwei Dritteln, je nach der Länge des hinteren Körperteiles, in grosse, bis 17 mm. durchmessende, leicht gewölbte, polygonale Felder geteilt, deren jedes eine bis 16 mm lange, kegelförmige Warze trägt. Die Siphonen sind auch mit solchen Warzen bedeckt. Bei erwachsenen Exemplaren sind die Warzen

an der Spitze abgerundet, bei jungen Individuen laufen sie je in einen feinen, geraden, von der eigentlichen Warze deutlich abgesetzten Dorn aus.

In der hinteren Partie weist die Oberfläche eine grosse Anzahl von bis 3 mm dicken, dicht verästelten, wurzelförmigen Fortsätzen auf, mit denen die Tiere auf der Unterlage festwachsen. Die Länge des mit solchen Fortsätzen bedeckten Körperteils ist sehr variabel, indem sie von der Beschaffenheit der Unterlage beeinflusst wird, beträgt in der Regel $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Körperlänge.

Die Farbe in frischem Zustande schön rötlich braun; die hintere Partie mehr gelblich oder dunkel; die wurzelförmigen Fortsätze immer gelblich. Kleinere Individuen sind heller, ganz kleine nur blass gefärbt.

Testa: lederartig, nur 1.5 mm. dick, in der hinteren Partie bis 3 mm werdend; die Innenfläche in der vorderen Partie dunkelrot, in der hinteren hellgrau.

Tunica: gelblich; Muskulatur ausserordentlich kräftig, aus einer äusseren sehr wohl entwickelten Ringmuskelschicht und einer inneren ebenso derben Längsmuskelschicht bestehend.

Tentakel: gegen 20 an der Zahl, von abwechselnder Grösse, bis an der Spitze mit Seitenästen versehen; grössere Aeste wieder gefiedert.

Dorsaltuberkel: wohl entwickelt; die beiden Hörner der Flimmergrube spiralg nach innen in Form zweier von einander abgeneigter Kegel eingerollt, welche auf einem kurzen gemeinschaftlichen Stiele aufsitzen. Die Zahl der Windungen der Spirale beträgt 5 bis 6.

Kiemensack: jederseits mit 15 sehr breiten Falten, von denen jedoch bloss 9, d. h. Falten II bis X (von der Dorsalfalte gezählt) bis zum vorderen Rand des Sacks reichen. Die übrigen enden in einiger Entfernung vom letzteren, mit dem Endostyl resp. Dorsalfalte einen spitzen Winkel bildend. Ueber 25 Längsgefässe auf den Falten, gegen 10 auf den Faltenzwischenräumen.

Dorsalfalte: rudimentär, repräsentiert durch eine Reihe winziger Züngelchen in der Nähe des Schlundeinganges.

Darm: linksseitig, eine ziemlich weite, fast zwei Drittel der linken

Körperseite einnehmende Schlinge bildend. Magen nicht deutlich von dem sehr geräumigen Mitteldarm abgesetzt, mit wohl entwickelter, blumenkohlförmiger Leber.

Geschlechtsorgane: jederseits eine Reihe von 8 bis 10 langgestreckten, unregelmässig schlauchförmigen, zwitterigen Apparaten; die der rechten Seite direkt an der Innenfläche der Tunica angewachsen, die der linken Seite an der inneren Fläche des Darms, ihn kreuzend, befestigt. Im Peribranchialraum zahlreiche grosse wasserhelle Endocarpn.

Fundort; Otaru (Hokkaido), Hakodate (Hokkaido), Aomori (Prov. Mutu), Hatinoh (Prov. Mutu), Akita (Prov. Ugo), Isinomaki (Prov. Rikuzen), Misaki (Prov. Sagami).

Anm. Trotzdem die obige Diagnose in manchen Punkten mit der Original-Beschreibung von Drasche nicht übereinstimmt, glaube ich doch mit Bestimmtheit sagen zu können, dass es sich hier um eine und dieselbe Art handelt. Meiner Meinung nach bildete das einzige Exemplar, das dem Autor vorlag, in einigen Beziehungen zufälligerweise einen Ausnahmefall, namentlich im Gestieltein des Körpers und im abweichenden Bau der Tentakel, so dass dasselbe in keiner Weise geeignet war als den Typus der Art angesehen zu werden.

Diese Art ist wegen ihrer Anwendung als Nahrungsmittel bei weitem die bekannteste der einheimischen Ascidien.

2. *Halocynthia mirabilis* v. Drasche 1884.

Cynthia mirabilis. v. Drasche, Ueber einige neue und weniger bekannte aussereuropäische einfache Ascidien. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien. 48. Bd.

Aeussere Kennzeichen: Körper länglich eiförmig mit etwas ausgezogenen Enden, liegend, mit der ganzen Ventralseite angewachsen. Länge 110 mm, Breite 45 mm beim grössten Exemplar.

Siphonen an den entgegengesetzten Körperenden, Branchialsipho die langausgezogene vordere Endpartie des Körpers bildend, Atrialsipho viel kürzer. Oeffnungen deutlich 4 lappig.

Oberfläche in der Nähe der Körperöffnungen quergerunzelt, sonst fast glatt oder nur mit wenigen Unebenheiten, vollkommen frei von fremden Gegenständen.

Farbe schmutzig weiss.

Testa: dünn, lederartig, innen weiss, etwas perlmutterglänzend.

Tunica: mit eigentümlich geordneter Muskulatur. Die Ringmuskelschicht der Dorsalseite in eine Anzahl paralleler, deutlich von einander entfernter Bündel gesondert; die der Ventralseite ein dichtes unregelmässiges Netzwerk bildend. An den Seitenrändern einige schief gelegte, ziemlich derbe Muskelbündel.

Tentakel: ca. 18, schmal, einfach gefiedert.

Dorsaltuberkel: sehr flach, von nierenförmigem Umriss. Die Öffnung zwischen den beiden symmetrisch nach innen eingerollten Hörnern nach rechts gewandt.

Kiemensack: jederseits in 7 Falten gelegt; Falten VI and VII, reichen nicht bis zum Schlundeingang.

Dorsalfalte: eine Reihe dünner, fadenförmiger Züngelchen.

Darm: linksseitig, eine längliche horizontale Schlinge bildend. Magen nicht deutlich vom Mitteldarm abgesetzt. Der Darm verläuft zuerst gerade nach vorn, macht eine scharfe Biegung, und dann geht direkt nach hinten um an der Basis des Atrialsiphos auszumünden.

Geschlechtsorgane: zwei langgestreckte, horizontal liegende, unregelmässig schlauchförmige, zwitterige Apparate; der der linken Seite innerhalb der Darmschlinge.

Fundort: Misaki (Prov. Sagami), Westküste von Prov. Kii, Küste von Prov. Awa (Insel Sikoku), Misumi (Prov. Higo, Insel Kyūsyū).

Ann. Das einzige von Drasche untersuchte Exemplar war nur 35 mm lang und 20 mm breit, also ungefähr $\frac{1}{3}$ des grössten in meiner Sammlung. In Misaki habe ich auch solche kleinere Individuen in grosser Anzahl gesammelt.

3. *Halocynthia superba* Ritter 1900.

Cynthia superba. Ritter, Some Ascidians from Puget-Sound, Collection of 1895. Ann. N. Y. Acad. Sci. Vol. XII.

Aeussere Kennzeichen. Körper birnförmig, stehend, mit dem breiteren Ende befestigt. Länge bis 150 mm, Breite 50–60 mm; Querschnitt beinahe kreisförmig.

Siphonen terminal, beide ungefähr gleich gross, etwas länger oder ebenso lang wie dick. Branchialsiphon ventralwärts geknickt. Entfernung zwischen beiden an der Basis gleich ihre Dicke. Branchialöffnung deutlich kreuzförmig, Atrialöffnung eine einfache Querpalte.

Oberfläche eben, etwas rauh, überall ganz nackt. Am Hinterende sehr zahlreiche, dicht gedrängte wurzelförmige Fortsätze zum Anhaften; Verästelung der letzteren äusserst fein.

Farbe der vorderen Körperhälfte schön orange-rot bis dunkelrot; die der hinteren Partie mehr gelblich, zuweilen aber ebenso tief rot wie die vordere; Wurzelförmige Fortsätze immer gelblich. Kleinere Exemplare sind sehr blass, nur an den Siphonen rötlich und sehen dann *Cynthia deani* Ritter überaus ähnlich.

Testa: lederartig, ca 1 mm dick, an der Innenfläche weisslich.

Tunica: fast so dick wie die Testa, mit beinahe gleich wohl entwickelten Ring- und Längsmuskelschichten.

Tentakel: ca 18, darunter 13 grössere; alle verästelt, grössere Aeste wieder gefiedert.

Dorsaltuberkel: sehr deutlich, knopfartig hervortretend; die beiden Hörner der Flimmergrube spiralig nach innen eingerollt, die Zahl der Spiralwindungen 4–6.

Kiemensack: jederseits mit 9 Falten; 16–18 Längsgefässe auf den Falten, ca 4 auf den Faltenzwischenräumen.

Dorsalfalte: aus einer Reihe langer, dicht hinter einander gestellter Züngelchen bestehend; daneben noch eine Anzahl kleiner accessorischer Züngelchen an der rechten Seite.

Darm: linksseitig, eine weite Schlinge bildend; Magen mit wohl entwickelter, blumenkohlformiger Leber.

Geschlechtsorgane: auffallend gross, an jeder Seite eine kompakte Masse bildend, die linksseitige innerhalb der Darmschleife.

Fundort: alle meine Exemplare stammen aus der Insel Hokkaidō.

Anm. Die Art wird, ähnlich wie *Halocynthia roretzi* Drasche als Nahrungsmittel angewandt. Ihr japanischer Name ist Akaboya, d. h. rote Seescheide.

4. *Halocynthia ovstoni* n. sp.

Aeussere Kennzeichen. Körper stehend eiförmig, mit dem Hinterende festgewachsen. Länge 110 mm, Breite 70 mm; Querschnitt rundlich oval.

Siphonen kurz, um $\frac{1}{5}$ der Körperlänge von einander entfernt, Branchialsiphon terminal, ebenso lang wie dick, Atrialsiphon nach der Dorsalseite gerückt, wenig kürzer. Oeffnungen deutlich 4 lappig, Lappen weisslich.

Oberfläche unregelmässig gerunzelt, mit verschiedenen fremden Gegenständen, Algen, Spongien, Bryozoen, Polychaeten-Gehäusen etc. bedeckt. Gerade, kegelförmige, 8–9 mm lange, mit feinen Seitenästchen versehene Dornen bewaffnen die Terminalfläche der äusseren Siphonen. Aehnlich gebaute aber ganz kleine Dornen sind auch auf der ganzen Oberfläche, namentlich in der vorderen Körperhälfte zu beobachten.

Farbe dunkelgrau, an manchen nicht bedeckten Stellen gelblich; Dornen blass gelblichgrau.

Testa: ziemlich dick, bis 5 mm, lederartig, an der Innenfläche blass gelblich.

Tunica: blass gelblich, auch an den inneren Siphonen; Muskulatur nicht besonders kräftig.

Tentakel: gegen 30, lang, bis an der Spitze verästelt; Aeste kurz, dünn, einfach.

Dorsaltuberkel: wohl entwickelt; die beiden Hörner der Flim-

mergrube spiralig nach innen eingerollt, zwei von einander weg geneigte Kegel bildend; Zahl der Windungen 4-5.

Kiemensaek: mit 10 Falten an jeder Seite; Falten IX und X reichen nicht bis zum Schlundeingang; 17-18 Längsgefäße auf den Falten, ca. 5 auf den Faltenzwischenräumen. Endostyl ansehnlich, geschlängelt.

Dorsalfalte: eine Reihe dicht an einander stehender, dünner fadenförmiger Zügelchen; daneben noch eine zweite von viel kleinerer Zügelchen rechtsseitig in der Nähe des Schlundeinganges.

Darm: linksseitig neben der unteren Partie des Kiemensackes, eine weite Schlinge bildend. After an der Basis des Atrialsipho, mit regelmässig fein eingekerbtem Rand.

Geschlechtsorgane: beiderseitig, aus einer Anzahl lang gestreckter zwittriger Apparate bestehend; die der linken Seite innerhalb der Darmschlinge, an der Darmwand befestigt. Zahlreiche wasserhelle Endocarpen an der Innenfläche der Körperwand.

Fundort: Sagami-Bai.

Anm. Traustedt¹⁾ beschreibt eine *Cynthia hilgendorfi* aus Hakodate, die ebenfalls mit eigentümlichen verästelten Dornen ausgestattet sind; dieselbe unterscheidet sich sehr deutlich von der neuen Art 1.) durch die geringere Zahl (ca. 12) der Tentakel, 2.) durch die geringere Zahl (9) der Kiemenfalten und 3.) durch die einfachere (hufeisenförmige) Gestalt des Dorsaltuberkels. Mir scheint übrigens, dass Traustedt ein ganz junges, noch lange nicht ausgewachsenes Individuum vor sich hatte.

5. *Halocynthia ritteri* n. sp.

Aeussere Kennzeichen. Körper stehend eiförmig, mit dem hinteren Körperende festgewachsen. Länge 80-90 mm, Breite 50-60 mm, Querschnitt rundlich oval.

Siphonen kurz, ungefähr so lang wie dick, etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Körperlänge von einander entfernt. Branchialsipho terminal, deutlich

1) Traustedt. M.P.A. Ascidiæ simplices fra det stille Ocean. 1885.

ventralwärts umgebogen; Atrialsipho an der Dorsalseite, gerade. Öffnungen deutlich 4 lappig; Lappen tiefrot.

Oberfläche schwach gerunzelt, überall, aber spärlich, mit 2–3 mm langen, verhältnismässig dicken, reichlich verästelten Dornen bedeckt. In der Nähe der Körperöffnungen können die Dornen bis 7 mm lang werden; solche stehen an der Aussenseite, nicht auf der Terminalfläche der Siphonen, wie es bei *H. ovstoni* der Fall ist.

Farbe an nicht bedeckten Stellen rötlich braun; Dornen gelblich grau.

Testa: 2–3 mm dick, lederartig; an der Innenfläche blassgrau, in der vorderen Partie rötlich.

Tunica: blass orange-rot, an den Siphonen mehr rötlich; Muskulatur nicht besonders kräftig.

Tentakel: ca. 13, ungefähr von gleicher Grösse, verästelt; Aeste regelmässig in einer Ebene an beiden Seitenrändern des Tentakelstammes angeordnet, mit Fiederung 2. und 3. Ordnung.

Dorsaltuberkel: knopfartig hervortretend; die beiden Hörner der Flimmergrube spiralig nach innen eingerollt, zwei von einander gekehrte, schneckenförmige Kegel bildend. Zahl der Windungen 3. Öffnung zwischen den Hörnern nach vorn-rechts gewandt.

Kiemensack: mit 9 ziemlich breiten Falten an jener Seite; Falten VIII und IX reichen nicht bis zum Schlundeingang. Längsgefässe zu ca. 17 auf den Falten, zu 5 auf den Faltenzwischenräumen. Endostyl im vorderen Teile geschlängelt.

Dorsalfalte: in Form einer Reihe langer, dünner Züngelchen; daneben noch mehrere kleinere, unregelmässig gestellte Züngelchen an der rechten Seite.

Darm: linksseitig, eine weit Schlinge bildend. Magen nicht deutlich vom Mitteldarm abgesetzt, mit gelapptem Leberanhang. Afterrand nicht eingekerbt.

Geschlechtsorgane: beiderseitig, aus einer Anzahl (4–6) lang gestreckter, unregelmässig schlauchförmiger, zwittriger Apparate bestehend; die der linken Seite innerhalb der Darmschlinge. Zahlreiche wasserhelle Endocarpin an der Innenfläche der Tunica.

Fundort: Hatinohe (Prov. Mutu), Kinkazan (Prov. Rikuzen).

Ann. Diese Art steht *Cynthia hilgendorfi* Traustedt noch näher als die vorige; ist aber durch die abweichende Gestalt des Dorsaltuberkels und der Dornen leicht unterscheidbar.

6. *Halocynthia igaboja* n. sp.

Äussere Kennzeichen. Körper stehend eiförmig, sessil oder ganz kurz gestielt, mit dem hinteren Körperende festgewachsen. Länge 60–70 mm, Breite ca. 50 mm; Querschnitt oval.

Siphonen kaum erhaben, deshalb sehr leicht zu übersehen. Branchialsiphon terminal, Atrialsiphon auf der Dorsalseite; Entfernung zwischen ihnen etwas mehr als die halbe Länge des Körpers. Öffnungen 4 lappig.

Oberfläche überall mit grossen, bis 2 mm. dicken und 10 mm. langen, geraden, mit feinen Seitenästchen versehenen Dornen dicht bedeckt; grösste Dornen nicht in der unmittelbaren Nähe der Körperöffnungen.

Farbe schwarzbraun; Dornen an der Basis rötlich, sonst grau, halbdurchsichtig.

Testa: lederartig, ca. 1 mm. dick, überall von annähernd gleichmässiger Dicke; an der Innenfläche grau.

Tunica: hellgrau, Muskulatur nicht besonders kräftig.

Tentakel: ca. 16, von unregelmässig abwechselnder Länge, reichlich verästelt.

Dorsaltuberkel: hervortretend; die beiden Hörner der Flimmergrube spiralig nach innen eingerollt, in Form zweier von einander weg geneigter, niedriger Kegel. Zahl der Windungen 2. Öffnung zwischen den Hörnern nach vorn-links gewandt.

Kimensack: jederseits mit 9 Falten; Falten VIII und X reichen nicht bis zum Schlundeingang. Endostyl in vorderer Partie geschlängelt.

Dorsalfalte: in Form einer Reihe dünner, fadenförmiger Züngelchen.

Darm: linksseitig, eine ziemlich weite Schlinge bildend. Magen mit gelapptem Leberanhang.

Geschlechtsorgane: beiderseitig, aus einigen lang gestreckten, unregelmässig schlauchförmigen, zwitterigen Apparaten bestehend; die linksseitigen innerhalb der Darmschlinge.

Fundort: Otaru (Insel Hokkaidō).

Anm. Diese Art ist mit der vorigen sehr nahe verwandt. So weit die innere Organisation in Betracht kommt, stimmen die beiden Formen fast überein, äusserlich sind sie jedoch so verschieden, dass man sie unbedingt als zwei gut gesonderte Arten betrachten muss.

7. *Halocynthia michaelsoni* n. sp.

Aeusserere Kennzeichen. Körper liegend eiförmig, seitlich etwas zusammengedrückt, mit der hinteren Hälfte der Ventralseite festgewachsen. Länge 65 mm, Breite 50 mm.

Siphonen kurz, kuppelförmig, beide auf der dorsalen Medianlinie; Branchialsipho in der Nähe des Vorderendes, Atrialsipho ungefähr in der Mitte. Öffnungen undeutlich 4 lappig.

Oberfläche nur schwach gerunzelt; Dorsalhälfte frei von fremden Gegenständen, Ventralhälfte mit Steinchen, Schalen etc. bedeckt. Keine Auswüchse.

Farbe rötlich grau.

Testa: ungem. dick, 4–8 mm, stellenweise sogar 10 mm, knorpelig; im Schnitt sowie an der Innenfläche hell rötlich grau.

Tunica: blass gelblich, in der dorsalen Partie mehr rötlich. Innere Siphonen dunkel rötlich braun. Muskulatur sehr schwach, nur in der Umgebung der Siphonen zu Ring- und Längsmuskelbündeln entwickelt.

Tentakel: von drei verschiedenen grössen, alle bis an der Spitze seitlich gefiedert, Fieder verhältnismässig dick; ca. 13 grössere mit zahlreichen kleineren mehr oder weniger regelmässig abwechselnd.

Dorsaltuberkel: knopfartig gewölbt; die Flimmergrube nicht ganz symmetrisch hin und her geknickt, ein zierliches, ziemlich kompliziertes Muster herstellend.

Kiemensack: jederseits mit 6 nicht sehr breiten Falten; Längsgefässe etwa zu 10 auf den Falten, zu 9 auf den Faltenzwischenräumen.

Dorsalfalte: eine Reihe von kurzen, spitzen Züngelchen.

Darm: linksseitig, eine lange, horizontal liegende, bis zum Vorderende reichende Schlinge bildend. Darm sehr geräumig, mit blumenkohl-förmigen, in verschiedene, ungleich grosse Abteilungen gesondertem Leberanhang. After glattrandig.

Geschlechtsorgane: beiderseitig, eine zusammenhängende, ungefähr 2 mm. dicke, die Tunica von innen vollständig bekleidende Schicht bildend.

Fundort: Ozika-Halbinsel (Prov. Rikuzen).

8. *Halocythia jokobaja* n. sp.

Aeussere Kennzeichen. Körper beinahe kugelig, auf der ganzen rechten Seite festgewachsen. Länge 38 mm, Breite 36 mm.

Siphonen äusserlich nicht vorhanden; Oeffnungen ganz nahe dem Rande der Anwachsungsfläche, sehr leicht zu übersehen.

Oberfläche nur schwach gerunzelt, nicht bedeckt von grösseren fremden Gegenständen. Keine Auswüchse.

Farbe weiss, halbdurchsichtig.

Testa: verhältnismässig sehr dick, bis 6 mm, weich knorpelig; halbdurchsichtig weiss sowohl im Schnitt wie an der Innenfläche.

Tunica: sehr dünn, farblos, nur an den Siphonen rötlich. Beide Körperöffnungen auf der dorsalen Medianlinie, 4 lappig, um die halbe Körperlänge von einander entfernt; Branchialöffnung in der unmittelbaren Nähe des Vorderendes, Atrialöffnung ungefähr in der Mitte.

Tentakel: ca. 12, gleich gross, reichlich gefiedert.

Dorsaltuberkel: flach kugelig, die beiden Hörner der Flimmergrube nach innen umgebogen, unregelmässig wellenförmig gekrümmt. Oeffnung zwischen den Hörnern nach vorn gerichtet.

Kiemensack: sehr zart, jederseits mit 6 Falten; ca. 11 Längs-

gefässe auf den Falten, ca. 5 auf den Faltenzwischenräumen. Quergefässe von 3 verschiedenen Grössen regelmässig alternierend.

Dorsalfalte: eine Reihe dünner Züngelchen.

Darm: ähnlich gebaut wie bei *Halocythia michaelsoni*.

Geschlechtsorgane: beiderseitig.

Fundort: Tateyama (Prov. Awa, Insel Hondō).

Anm. Diese Species ist mit der vorigen nahe verwandt, unterscheidet sich von ihr durch die abweichende Beschaffenheit der Testa und der Siphonen, sowie durch die eigentümliche Lage des ganzen Körpers.

9. *Halocythia karasboja* n. sp.

Aeusserere Kennzeichen. Körper liegend eiförmig, mit dem grössten Teil der Ventralseite auf den Untergrund anhaftend. Länge 45 mm, Breite 35 mm. Zahlreiche Individuen zu einer Masse aggregierend.

Siphonen mässig lang, kegelförmig, beide auf der dorsalen Medianlinie; Branchialsipho in der Nähe des Vorderendes, Atrialsipho mehr der Mitte genähert. Oeffnungen deutlich 4 lappig; Lappen tief rot.

Oberfläche gerunzelt, teilweise mit Hydrozoen, Bryozoen etc. bedeckt.

Farbe schwarzbraun.

Testa: ziemlich dick, lederartig, an der Innenfläche rötlich.

Tunica: hell rötlich, an den Siphonen tief rot; Muskulatur wohl entwickelt, einen gleichmässig dicken, nicht in Ring- und Längsmuschicht gesonderten Filz bildend.

Tentakel: ca. 15, ungefähr von gleicher Grösse, reichlich verästelt.

Dorsaltuberkel: etwas gewölbt; die beiden Hörner der Flimmergrube spiralig nach innen eingerollt.

Kiemensack: jederseits mit 6 nicht sehr breiten Falten; Längsgefässe zu 8-9 auf den Falten, zu 5-6 auf den Faltenzwischenräumen. Endostyl nicht geschlängelt.

Dorsalfalte: eine Reihe spitzer Züngelchen.

Darm: linksseitig, eine sehr lange und ziemlich weite Schlinge bildend. Leberanhang wohl entwickelt, in ganz feine Läppchen geteilt.

Geschlechtsorgane: jederseits aus einer Anzahl kleiner, gelappeter, in zwei parallelen Reihen geordneter, durch einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang zusammenhängender, zwittriger Apparate bestehend.

Fundort: Misaki (Prov. Sagami).

10. *Microcosmus hartmeyeri* n. sp.

Aeussere Kennzeichen. Körper liegend eiförmig, mit einem Teil der Ventralseite festgewachsen. Länge 110 mm, Breite 80 mm.

Siphonen kaum erhaben, beide auf der dorsalen Medianlinie, die halbe Körperlänge von einander entfernt; Branchialsiphon wenig entfernt vom Vorderende, Atrialsiphon etwas hinter der Mitte. Oeffnungen kreuzförmig.

Oberfläche gerunzelt, mit Hydrozoen, *Barentsia*, *Balanus* etc. bedeckt. Wurzelartige, zum Anhaften dienende Fortsätze an der hinteren Partie der Ventralfläche.

Farbe gelblich.

Testa: sehr dick (5-7 mm.), lederartig, an der Innenfläche sowohl im Schnitt hellgrau.

Tunica: gelblich, nicht besonders dick; sowohl Ring- wie Längsmuskel in schmale Bänder gesondert.

Tentakel: ca. 16, ungefähr gleich gross, bis an der Spitze verästelt; Aeste wieder gefiedert.

Dorsaltuberkel: flach, nierenförmig im Umriss; die beiden Hörner der Flimmergrube spiralig nach innen zweimal eingerollt. Oeffnung zwischen den Hörnern nach links, wenig nach vorn, gerichtet.

Kimensack: jederseits mit 7 Falten; Längsgefässe zu 9-10 auf den Falten, zu 7 auf den Faltenzwischenräumen. Endostyl gerade.

Dorsalfalte: ein einfacher, glattrandiger, schmaler Saum.

Darm: linksseitig, unterhalb des Kimensacks, eine längliche

Schlinge bildend. Leberanhänge nur schwach entwickelt. Afterrand in ca. 25 Lappchen eingekerbt.

Geschlechtsorgane: eine grosse, kontinuierliche, den ganzen ventralen Körperteil einnehmende Masse bildend, in welcher der Darmkanal fast vollständig verborgen liegt.

Fundort: Tateyama (Prov. Awa, Insel Hondō), Küste von Prov. Kii.

11. *Styela kroboja* n. sp.

Aeussere Kennzeichen. Körper länglich eiförmig, stark zusammengedrückt, frei liegend. Länge 70 mm, Breite 45 mm.

Siphonen kurz, kegelförmig; Branchialsiphon am vorderen Körperende, Atrialsiphon auf der Dorsalseite, Entfernung zwischen beiden gleich $\frac{2}{3}$ der Länge des Körpers. Öffnungen 4-lappig.

Oberfläche gerunzelt, stellenweise mit Schlamm bedeckt.

Farbe schwarz.

Testa: lederartig, 1.5–2 mm dick; an der Innenfläche dunkelbraun.

Tunica: dunkelbraun; Muskulatur ziemlich schwach.

Tentakel: ca. 16, einfach, fadenförmig.

Dorsaltuberkel: ganz flach; Flimmergrube gleicht dem Buchstaben U, dessen beiden Hörner nach links umgebogen sind.

Kiemensack: mit 4 ziemlich schmalen Falten an jeder Seite; 5–6 Längsgefässe auf den Falten, 4–5 auf den Faltenzwischenräumen.

Dorsalfalte: ein bandförmiges, glattrandiges Membran.

Darm: linksseitig, eine ziemlich schmale Schlinge bildend; keine Leberanhänge. Afterrand fein gekerbt.

Geschlechtsorgane; beiderseitig, in Form einer dünnen, der Innenfläche der Tunica aufgelagerten Schicht.

Fundort: Misaki (Prov. Sagami), Agu (Prov. Sima).

12. *Chelysoma siboja* n. sp.

Äussere Kennzeichen. Körper unregelmässig kegelförmig mit dorsalwärts gekehrter Endfläche (Perisiphonalscheibe), seitlich zusammengedrückt, mit dem hinteren, der Kegelspitze entsprechenden Teil der Ventralfläche festgewachsen. Länge 110 mm, Breite 70 mm. Perisiphonalscheibe mit wallartig hervortretendem Rand, der unmittelbar in die Seitenwandung des Körpers übergeht.

Siphonen kurz, pyramidenförmig, ungefähr an den Centren der elliptischen Perisiphonalscheibe. Oeffnungen 6-lappig.

Oberfläche warzig, mit Lithothamniën, Hydrozoen etc. bedeckt.

Farbe grünlich.

Testa: verhältnismässig dünn, knorpelig, im Schnitt und an der Innenfläche weisslich durchscheinend, mit Gefässverästelungen durchzogen. Perisiphonalscheibe aus 28 Platten bestehend, ausser den 12 Siphonalplatten.

Tunica: fleischfarbig; Rand der inneren Perisiphonalscheibe gefranzt. Muskulatur sehr schwach, nur an den Siphonalplatten zu kurzen Bündeln entwickelt.

Tentakel: sehr zahlreich, mehr als 40 grosse mit zahlreichen kleineren unregelmässig abwechselnd, einfach fadenförmig.

Dorsaltuberkel: nicht hervortretend; Flimmergrube einfach, sehr breit, nur schwach gebogen.

Kiemensack: von ansehnlicher Dicke, ganz ohne Falten, mit zahlreichen regelmässigen Längsreihen von kompliziert gekrümmten Kiemenspalten. Endostyl liegt am linksseitigen Rand des Kiemensacks, so dass die linke Hälfte des letzteren bedeutend schmaler ist als die rechte. Endostyl schmal, gerade.

Dorsalfalte: etwas nach rechts gerückt, die ganze Länge hindurch aus dicht an einander gestellten kurzen Züngelchen bestehend.

Darm: ventral, unterhalb des Kiemensackes, etwas nach rechts gelagert, eine längliche, horizontal liegende Schlinge bildend. After ganzrandig.

Geschlechtsorgane: in Gestalt einer einheitlichen, den ganzen ventralen Körperteil einnehmenden, den Darmkanal fast vollständig in sich bergenden, grob körnigen Masse.

Fundort: Aomori (Prov. Mutu), Nohezi (Prov. Mutu), Otaru (Insel Hokkaidō), Zenibako (Insel Hokkaidō).

Anm. Diese Art lässt sich von den bis jetzt bekannten Chelyosoma-Arten durch die bedeutende Grösse des Körpers und die grössere Zahl der Platten in der Perisiphonalscheibe sehr leicht unterscheiden.
